

---

## Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Kompresi Fraktur Thorakal 12 – Lumbal 1 Stadium Post Imobilisasi Di Rumah Sakit Efarina Brastagi

Muliati

Universitas Efarina Pematang Siantar

Email: [Muliati@gmail.com](mailto:Muliati@gmail.com)

---

### Article History:

Received: 12 Maret 2022

Revised: 18 Maret 2022

Accepted: 20 Maret 2022

**Keywords:** Fisioterapi, Fraktur Thorakal 12, Stadium Post Imobilisasi

**Abstract:** Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki tingkat kecelakaan lalu lintas yang cukup tinggi. Data kepolisian RI tahun 2009 menyebutkan sepanjang tahun tersebut terjadi sedikitnya 57.726 kasus kecelakaan di jalan raya. Artinya, dalam setiap 9,1 menit sekali terjadi satu kasus kecelakaan (Departemen Perhubungan, 2010). Akibat yang ditimbulkan bagi korban itu sendiri dapat berupa efek fisik maupun psikis. Pasien yang bernama Ny.Suhaeriah umur 57 tahun dengan diangosa Fraktur Kompresi Lumbal L1 T12 dengan problematika fisioterapi yang ditemukan adalah dengan keluhan nyeri, spasme otot, menurunnya luas gerak sendi, penurunan aktivitas fungsional pada pinggang bawah dan pasien juga mengeluh kesulitan saat membungkuk, berdiri lama dan berjalan jauh dan melakukan pekerjaan rumah. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) salah satu intervensi yang dilakukan fisoterapis, yang menggunakan voltaselistrik yang rendah untuk mengurangi rasa nyeri pada pasien Fraktur Kompresi Lumbal, T12 L 1. TENS dapat digunakan nyeri akut dengan frekuensi yang tinggi, pulse width yang tinggi serta amplitude yang sesuai dengan subjektif dan kenyamanan pasien dan sensasi yang dimiliki pasien. Core stability exercise merupakan latihan yang memfasilitasi dari otot bagian dalam dari spine pada level rendah yang terus menerus isometric dan kontraksi, yang mengintegrasikan menjadi latihan dan beprogres pada fungsional. Core stability exercise menggunakan prinsip motor learning untuk memfasilitasi koordinasi dari otot bagian dalam dari spine.

---

### PENDAHULUAN

Fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang

daur kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektro-terapeutis dan mekanis), pelatihan fungsi, komunikasi. Ikatan fisioterapi Indonesia selaku organisasi profesi telah melakukan berbagai upaya untuk menjamin mutu pelayanan fisioterapi. Undang-undang No. 80 tahun 2013 berisikan tentang standar pelayanan fisioterapi yang mengatur bagaimana pelayanan fisioterapi seharusnya diberikan pada pelayanan kesehatan. Meski semua peraturan telah ada tetapi belum mencerminkan pelayanan fisioterapi yang bermutu. (Journal of Health Policy and Management,2017). Kecelakaan lalu lintas telah menjadi permasalahan kesehatan di seluruh negara di dunia. *The Washington Post* melansir bahwa kecelakaan lalu lintas telah menjadi salah satu dari lima penyebab kematian di dunia. Negara-negara berkembang sendiri memiliki banyak kasus kecelakaan setiap tahunnya, bahkan 90% dari total jumlah kasus kecelakaan di dunia, terjadi di negara-negara berkembang. (Fikri Rafif, 2017).

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki tingkat kecelakaan lalu lintas yang cukup tinggi. Data kepolisian RI tahun 2009 menyebutkan sepanjang tahun tersebut terjadi sedikitnya 57.726 kasus kecelakaan di jalan raya. Artinya, dalam setiap 9,1 menit sekali terjadi satu kasus kecelakaan (Departemen Perhubungan, 2010). Akibat yang ditimbulkan bagi korban itu sendiri dapat berupa efek fisik maupun psikis. Dari segi fisik tentunya kecelakaan dapat menyebabkan timbulnya luka pada setiap jaringan tubuh yang terkena trauma dari kecelakaan lalu lintas baik secara langsung maupun tidak langsung. Efek langsung dari trauma tersebut dapat berupa adanya fraktur. Sedangkan efek psikis dari kecelakaan lalu lintas dapat berupa trauma ataupun rasa takut. Fisioterapi memberikan pelayanan kepada individu untuk memperbaiki, mengembangkan dan memelihara gerak dari kemampuan fungsi yang maksimal selama perjalanan kehidupan individu antara kelompok terdapat dalam fisioterapi yang di dalam pelaksanaannya menggunakan latihan-latihan gerak, secara umum tujuan terapi latihan meliputi pencegahan disfungsi dengan pengembangan peningkatan, pemulihan atau pemeliharaan dari kekuatan dan daya tahan otot, mobilisasi dan fleksibilitas jaringan lunak, stabilitas, rileksasi, koordinasi keseimbangan dan kemampuan fungsional.

Latihan *core stability* dapat dilakukan untuk *fraktur compressi lumbal* yang menggambarkan kemampuan untuk mengontrol posisi dan pergerakan bagian tengah tubuh. Metode ini ditujukan pada otot yang memelihara postur tubuh yang baik dan menjadi dasar pergerakan gerakan tangan dan kaki yaitu otot panggul, tulang belakang dan bahu. Cara kerja metode *core stability* yaitu dengan pemberian pola stabilitas proksimal yang digunakan untuk pergerakan pada otot yang jauh dari potos atau distal. Perlindungan sendi pada bagian distal yang digunakan untuk mobilisasi saat bergerak dilakukan oleh pola proksimal menuju distal. Otot-otot *core* yang terdiri dari panggul dan batang tubuh saat bergerak membantu beraktivitas dengan disertai perpindahan energy dari bagian tubuh yang besar hingga kecil (Indah Pramita, 2015).

## LANDASAN TEORI

### A. Anatomi Fungsional

Lumbal tersusun dari lima tulang vertebra yang membentuk persendian satu sama lain dan berfungsi untuk menyangga tubuh dan gerak tubuh. Susunan tulang vertebra secara umum terdiri dari korpus, arkus, foramen vertebra. Discus Intervertebalis, prosesus spinonus dan transversus vertebral lumbalis (I Ketut Siki wijaya 2018).

- a) *Korpus*
- b) *Arkus*
- c) *Foramen Vertebra*
- d) *Discus Intervertebalis*

- e) *Processus spinosus* dan *tranversus vertebra lumbalis*



**Gambar 1. Tulang Punggung Dilihat dari Lateral dan Anterior**

### B. Struktur Otot *Vertebra*

Otot- otot lapisan paling dalam yang berperan sebagai *stabilisator* gerak tubuh yakni otot *tranversus abdominus*, otot *multifidus*, otot *diafragma* dan *diafragma pelvis*. Sedangkan otot lapisan luar adalah otot *rektus abdominus*, otot *obliquus abdominus eksternus* dan *internus*, dan otot *quadratus lumborum*.

Fungsi otot ini bila berkontraksi akan menarik dan menegangkan di dinding perut masuk ke arah dalam (ke arah spinal) dan *kranial* (I Ketut Siki wijaya 2018).

- Otot Multifidus
- Otot Rektus Abdominus
- Otot Obliquus Abdominus Eksternus
- Otot Oblikus Abdominus Internus

### C. Persendian *Vertebra*

Sistem persendian yang terdapat pada region lumbal, yaitu :

- Articulatio inter corpus vertebralis*
- Articulatio sacro lumbalis*
- Articulatio sacro lumbalis*
- Articulatio sacro coccygeae*
- Articulatio sacro iliaca*

### D. Biomekanik Tulang Belakang Lumbal

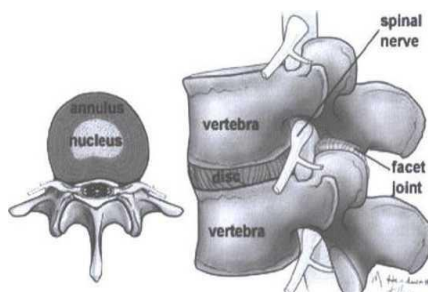
Tulang belakang adalah sistem multi-artikular kompleks yang dikontrol oleh otot yang menyangga kepala serta batang tubuh selama berdiri dan bergerak, serta untuk menyelubungi dan melindungi *spinal cord*, akar saraf, dan struktur pada tingkat cervical yaitu *arteri vertebralis*.

Fungsi normal tulang belakang adalah untuk mempertahankan kestabilan tubuh. Terlepas dari fungsinya sebagai perlindungan terhadap struktur saraf, stabilitas tulang belakang adalah syarat dasar utama untuk transfer kekuatan daya antara tungkai atas dan bawah, untuk mencegah kerusakan awal secara biomekanik pada komponen tulang belakang, dan mengurangi pengeluaran energi otot selama terjadi gerakan.

Regio lumbal adalah bagian bawah dari susunan tulang belakang yang posisinya paling banyak menahan beban mekanik.

Dua *vertebral body* yang dihubungkan oleh diskus *intervertebralis*, sendi facet dan ligamen (kecuali pada segmen C1-C2 yang tidak memiliki diskus *intervertebralis*) disebut sebagai suatu *functional spine unit (FSU)*. *Functional spine unit* ini dikenal sebagai *three joint complex*

yang terdiri dari diskus *intervertebralis* (suatu sendi tulang rawan) dan dua sendi facet (sendi sinovial), yang secara dinamis bersama-sama menjadi beban fisiologis (I Ketut Siki Wijaya 2018).



**Gambar 2. Anatomi Functional Spine Unit (FSU)**

Karena posisinya paling banyak menahan beban mekanik maka pada sagittal alignment regio lumbal ini adalah lordosis, sehingga dari bentuk dan strukturnya ini secara biomekanik regio ini merupakan regio yang mudah dan cepat mengalami degenerasi. Fungsi dari tulang belakang, secara umum dibagi menjadi 2 bagian penting dari masing-masing unit fungsionalnya yaitu bagian posterior yang bersifat dinamik. Bagian anterior yang fleksibel sebagai pembawa beban serta pengabsorpsi getaran. Sedangkan bagian posterior yang terdiri dari 2 *arcus vertebrae*, 2 *processus transversus*, 1 *processus spinosus* dan 2 buah sendi *facet*, yang berfungsi melindungi elemen neural berperan sebagai *fulcrum* dan mengarahkan pergerakan suatu unit fungsional. Elemen posterior ini akan membagi beban kompresif dan mempengaruhi pola pergerakan tulang belakang. (I Ketut Siki Wijaya 2018).

## METODOLOGI PENELITIAN

### A. Pengkajian Data

Pengkajian data dilakukan oleh terapis agar mendapatkan suatu kesimpulan mengenai terapi yang diberikan terhadap permasalahan yang dihadapi oleh pasien. Adapun pemeriksaan yang dilakukan sehubungan dengan kasus yang diambil penulis.

1. Anamnesis
2. Anamnesis Sistem
3. Pemeriksaan Fisik
4. Pemeriksaan Khusus

### Kemampuan Fungsional dan Aktivitas Fungsional

1. Fungsional Dasar
2. Fungsional aktivitas
3. Lingkungan Aktifitas

### Pemeriksaan Spesifik

- a) Test Lasseque (+)  
Test Patric (+)
- b) MMT

### B. Problematika Fisioterapi

- 1) *Impairment*
- 2) Functional Limitation
- 3) Restriction

**Program / Rencana Fisioterapi**

Tujuan fisioterapi pada kasus ini disesuaikan dengan keadaan *impairment, limited function* dan *participatient restrictionnya*. Tujuan terapi ada 2 yaitu tujuan jangka pendek dan jangka panjang.

1. Tujuan jangka pendek :
  - a. Mengurangi rasa nyeri
  - b. Mengurangi spasme otot pada daerah pinggang.
  - c. Memelihara dan menambah nilai kekuatan otot.
  - d. Meningkatkan Lingkup Gerak Sendi
2. Tujuan jangka panjang :
  - a. Melanjutkan tujuan jangka pendek
  - b. Meningkatkan aktivitas fungsional pasien agar bisa melakukan aktivitas sehari-hari tanpa bantuan orang lain.

**C. Pelaksanaan Fisioterapi**

Dalam memberikan intervensi pada pasien fisioterapi harus melihat tingkat efisiensi dan efektifitas dari satu intervensi terhadap permasalahan yang ada. Dalam Karya Tulis Ilmiah ini penulis ingin membahas pelaksanaan tentang Fisioterapi *Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS)* dan *Core Stability* pada kasus Fraktur Kompresi Lumbal 1 T12. Terapi hari pertama dilakukan tanggal 10 Februari 2020.

***Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS)***

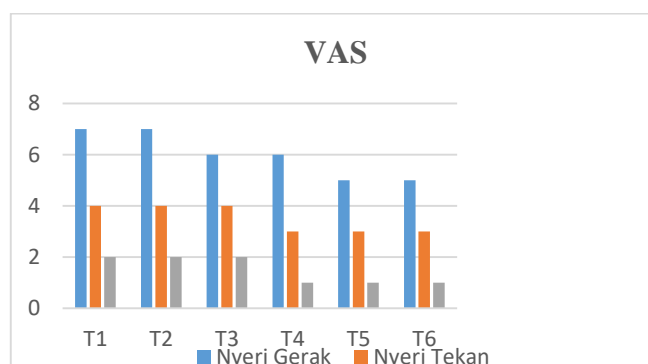
- 1) Persiapan Alat  
Pastikan alat TENS yang masih berfungsi baik dan pastikan tidak ada kabel yang rusak atau terbuka dan pastikan elektroda tidak robek.
- 2) Persiapan Pasien  
Pastikan pasien bukan kontra indikasi dari terapi ini. Kemudian bebaskan area yang akan di terapi dari kain. Jelaskan kepada pasien tentang manfaat pemberian dan efek yang ditimbulkan dari pemberian terapi TENS, yaitu timbulnya sensasi kesemutan dan menggetar pada area nyeri. Pastikan elektroda terpasang pada area yang ingin dilakukan. Posisi pasien pun harus nyaman mungkin dan jika dapat pasien diposisikan tengkurap.
- 3) Pelaksanaan Terapi  
Pasang elektroda pada punggung bawa yang nyeri. Tekan tombol power ke posisi on. Atur waktu yang akan digunakan untuk terapi, yaitu selama 10 menit – 15 menit. Atur frekuensi sesuai kebutuhan pasien. Dalam proses terapi, monitoring terus tentang keadaan pasien, baik sebelum, selama, dan sesudah terapi, setelah waktu terapi selesai, intensitas dikembalikan kedalam posisi nol dan tekan tombol off serta rapikan alat.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pasien yang bernama Ny.Suhaeriah umur 57 tahun dengan diangosa *Fraktur Kompresi Lumbal L1 T12* dengan problematika fisioterapi yang ditemukan adalah dengan keluhan nyeri, spasme otot, menurunnya luas gerak sendi, penurunan aktivitas fungsional pada pinggang bawah dan pasien juga mengeluh kesulitan saat membungkuk, berdiri lama dan berjalan jauh dan melakukan pekerjaan rumah. Melihat kondisi tersebut maka fisioterapi berperan untuk mengatasi permasalahan yang diatas, fisioterapi memberikan modalitas TENS dan Terapi latihan *core stability*.

*Transcutaneous electrical nerve stimulation* (TENS) salah satu intervensi yang dilakukan fisioterapis, yang menggunakan voltaselistrik yang rendah untuk mengurangi rasa nyeri pada pasien *Fraktur Compressi Lumbal*, T12 L 1. TENS dapat digunakan nyeri akut dengan frekuensi yang tinggi, *pulse width* yang tinggi serta amplitude yang sesuai dengan subjektif dan kenyamanan pasien dan sensasi yang dimiliki pasien. *Core stability exercise* merupakan latihan yang memfasilitasi dari otot bagian dalam dari spine pada level rendah yang terus menerus *isometric* dan kontraksi, yang mengintegrasikan menjadi latihan dan beprogres pada fungsional. *Core stability exercise* menggunakan prinsip motor learning untuk memfasilitasi koordinasi dari otot bagian dalam dari spine.

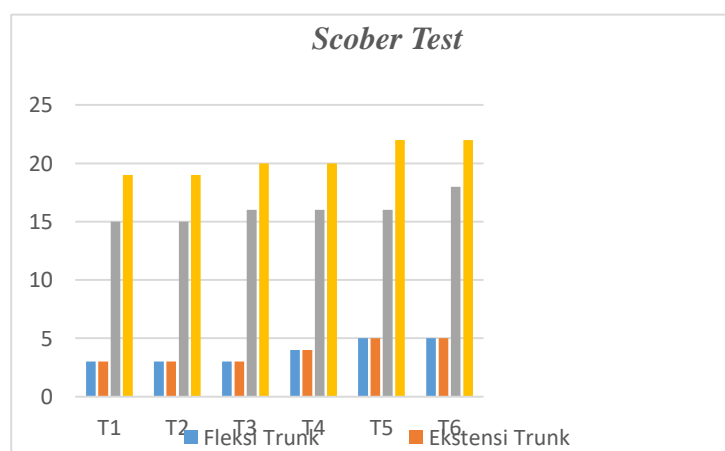
### 1. Evaluasi Nyeri dengan VAS



**Grafik 1. Evaluasi Nyeri dengan VAS**

Grafik 1 menunjukkan adanya pengurangan skala nyeri. Hal ini dapat dilihat dari skala grafik berkurangnya nyeri gerak pada saat T1 dengan skala 7 menurun menjadi skala 5 pada T6, pada skala nyeri tekan saat T1 dengan nilai 4 kemudian menjadi skala 3 pada T6, sedangkan pada nyeri diam saat T1 pada skala 2 menjadi skala 1 pada T6, terdapat pengaruh signifikan pemberian TENS.

### 2. Evaluasi LGS dengan Scober Test

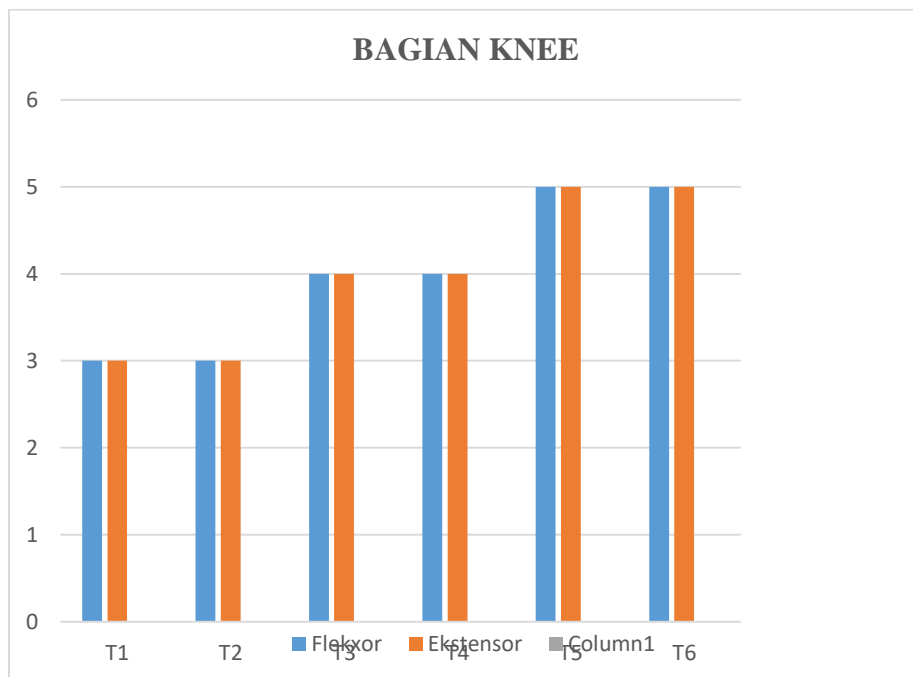
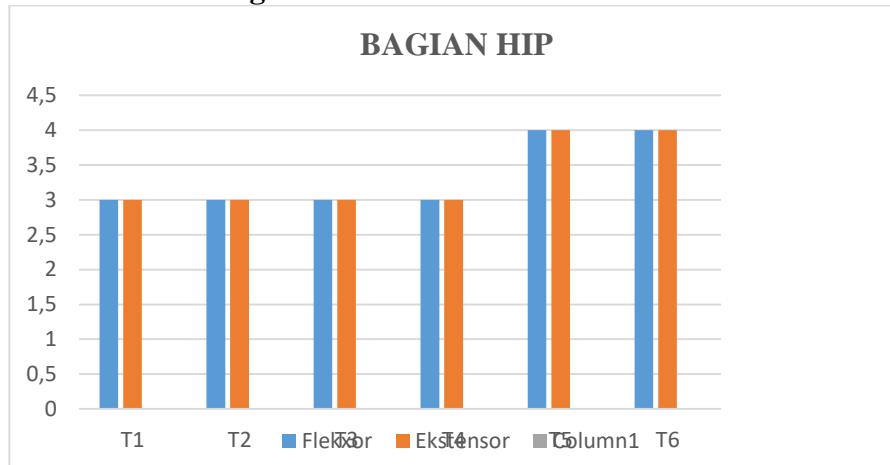


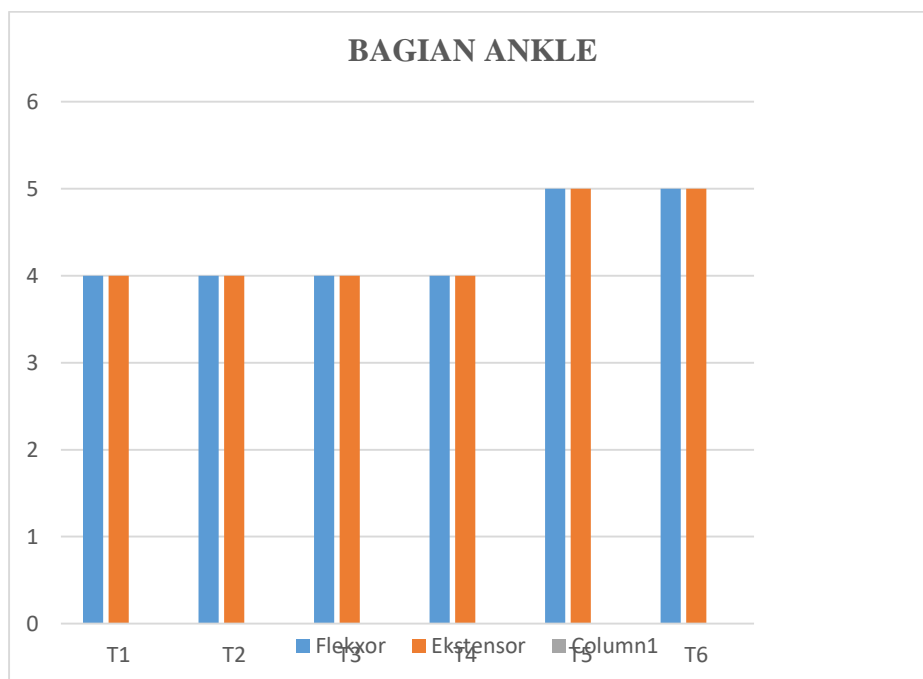
**Grafik 2. Evaluasi Luas Gerak Sendi dengan Scober Test**

Pada grafik. 2 dapat dilihat bahwa untuk gerakan fleksi dari T1 3 cm menjadi 5 cm pada T6, sehingga gerakan ekstensi pada T1 3 cm menjadi 5 cm pada T6, pada gerakan side fleksi kiri didapatkan hasil pada T1 19 cm menjadi 22 cm pada T6 dan gerakan side fleksi kanan didapatkan

hasil pada T1 15 cm menjadi 18 cm pada T6. Terdapat pengaruh signifikan pada pemberian *core stability* adanya peningkatan lingkup gerak sendi lumbal, baik gerak fleksi dan ekstensi.

### 3 Evaluasi Kekuatan otot dengan MMT





Pada grafik diatas dapat dilihat bahwa bagian Hip flekxor dari T1 3 menjadi 4 pada T6 dan pada bagian ekstensor dari T1 3 menjadi 4 pada T6. Bagian knee flekxor T1 3 menjadi 5 pada T6 dan bagian ekstensor terdapat pada T1 3 menjadi 4 pada T6. Pada bagian Knee flekxor didapatkan hasil pada T1 4 menjadi 5 pada T6 dan bagian ekstensor sama hasilnya dengan bagian flekxor.

## KESIMPULAN

Dari hasil yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan modalitas *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) dan terapi latihan *core stability* dapat membantu mengurangi nyeri pada punggung bawah dan meningkatkan aktivitas fungsional dan menambah ruang gerak sendi pada punggung bawah. Dapat disimpulkan bahwa pasien dengan diagnose *fraktur compressi lumbal* telah dilakukan terapi 6 kali, dengan pengulangan gerak 8-10 kali dan melakukan latihan lanjutan dirumah sesuai anjuran seorang Fisioterapi. Aplikasi penggunaan pada *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) lebih efektif untuk menurunkan nyeri dari pada hot packs. Terdapat perkembangan yang signifikan pada pasien cronic low back pain setelah pemberian TENS dibandingkan dengan pemberian electrical stimulation. Terapi latihan dengan metode *Cor stability* suatu teknik terapi latihan yang efisien pada kasus *Fraktur compressi lumbal*. Dari beberapa latihan yang diberikan bertujuan untuk latihan penguatan otot punggung bawah, otot dinding perut, otot gluteus maksimus dan bertujuan untuk latihan peregangan (*stretching exercise*) pada otot-otot dinding-abdomen, otot-otot punggung bawah dan hamstring. Latihan yang dilakukan pada kasus *fraktur compressi lumba* bertujuan untuk meningkatkan aktivitas fungsionalnya dan meningkatkan luas gerak pada punggung bawah yang dilakukan selama 6 kali terapi.

**DAFTAR REFERENSI**

- Damping,Hendrik H. (2012). "*Pengaruh Penatalaksanaan Terapi Latihan Terhadap Kepuasan Pasien Fraktur di RS Efarina Etaham Berastagi*
- Evelyn C. Pearce. (2011). *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*, Penerbit: Jakarta, PT Gramedia.
- Hoppefeld,S. dan Murthy,Vasanta L. (2011). *Terapi dan Rehabilitasi* dialihkan bahasakan oleh Kuncara H,Y.Jakarta:Buku Penerbit EGC.
- Kissner,Caroline and Lynn Allen Colby. (2007).*Theraupetic Exercise* 5th Edition.Philadephia f.a.Davis Company.
- Munandar A:*Ikhtisar Anatomi Alat Gerak & Ilmu Gerak*
- Prof.Dr.ZairinNoor,dr.SPf.OT,,M.M. (2016). *Buku Ajar Gangguan Musculoskeletal*: Salemba Medika
- Ruhyanudin F. *Asuhan Keperawatan pada klien dengan gangguan system kardiovaskuler*
- Trisnowiyanto,Bambang. (2012). *Instrumen Pemeriksaan Fisioterapi dan Penelitian Kesehatan*, Nuha Medika,Yogyakarta.
- Undang-undang RI No.36 tahun 2009 tentang kesehatan